品番：AD-0002

# ACデルコ
## 全自動マイコン制御バッテリーチャージャー
# AD-0002

12Vバッテリー専用（オルタネータ簡易診断機能付）

充電電流レート・2A・6A・10A・12A・15A

# 取扱説明書

●充電可能バッテリー容量
12Vバッテリー：12〜140Ah

●充電可能バッテリー構造
オープンバッテリー（開放型） シールドバッテリー（密閉型）
ドライバッテリー（密閉型） ディープサイクルバッテリー（開放型・密閉型）

●充電可能バッテリー種類
鉛（アンチモン）バッテリー カルシウムバッテリー シルバーバッテリー

# 目次





# はじめに・・・

　この度は、ACデルコ全自動マイコン制御バッテリーチャージャー「AD-0002」をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。
この取扱説明書には、ACデルコ全自動マイコン制御バッテリーチャージャー「AD-0002」（以降「充電器」と記述）を安全・快適にご使用いただくための使用方法や注意事項が書かれています。
ご使用の際は、常にこの取扱説明書をお手元に置かれて作業されることをお勧めします。

## ⚠ この取扱説明書を大切に保管してください。

　安全のため、この取扱説明書をよく読み、理解し、以下に記載されている充電器に関する説明に従ってください。この充電器の所有者と使用者は、充電器の安全な使用方法と操作方法、情報を使用前に十分理解していなければなりません。もし安全面や適切な使用方法が分からない場合には直ちに使用を中止してください。

## ⚠ 毎回、使用前点検を行ってください。

　充電器に、破損・曲がり・割れ・溶けなどの異常がないか十分に確認してください。もし何らかの異常が外観（含むラベル類）に見られた場合や、充電器の作動異常、部品の欠損が発見された場合は、直ちに使用を中止してください。また充電器本体を落としたり、雨や雪で濡らしたり、液体に浸かってしまった可能性がある場合も直ちに使用を中止してください。

# 「AD−0002」の機能紹介

この充電器は12Vバッテリー（12〜140Ahの容量がある充電式鉛蓄電池）用に設計されています。自動車、農機具、ボート、草刈り機、トラクタ、飛行機、オートバイ、RV、SUV、雪上車、ATVなどに使われているオープンタイプ、ドライタイプ、メンテナンスフリータイプ、ディープサイクルタイプ、AGM（吸着ガラスマット方式）、ジェル方式のバッテリーに対応しています。また鉛（アンチモン）バッテリーの他に、カルシウムバッテリー、シルバーバッテリーにも対応しています。

⚠ 上記以外の再充電できないバッテリーには使用できません。
⚠ 12Vバッテリー以外には使用できません。

## ■マイコン制御による4ステージ自動充電 Intec Power XT3™ Technology

充電開始直後にバッテリーの状態を診断し、自動で「定電流充電」、「2段階定電圧充電」、「オートウエイクアップ充電」を行います。充電電流・充電電圧を最適にコントロールし、充電時間を大幅に短縮します。
（詳しくは、p.17「4ステージ自動充電過程」を参照）

## ■パルス充電方式・2段階定電圧充電

パルス充電方式を採用ー充電中に電極板上のサルフェーション（硫酸鉛）を分解し、バッテリーの蓄電容量を回復させ、寿命を延ばします。また、2段階定電圧充電（高電圧充電）との相乗効果により、サルフェーション化した電極板を活性化ーバッテリーの交換サイクルを大幅に延ばします。

## ■オートウエイクアップ充電

充電完了後もバッテリーの状態を絶えず監視ー電圧が低下した場合は自動的に充電を行い、バッテリーをいつでも快適な状態に保ちます。

## ■充電電流レート：5タイプから選択可能

充電電流レートが2・6・10・12・15Aから選択可能。バッテリー容量に応じて選択することで効率良く最適な充電をすることができます。
（全レートともマイコン制御による自動充電を行います）

## ■便利な“メンテナンス”モード

劣化したり、機能しにくくなったバッテリーなど、普通充電ができない場合に、定電圧/低電流：パルス電流をかけて充電することにより、普通充電が可能な状態にすることを目指す機能です。
（2時間を目処に、最大48時間まで）



## ■オルタネータ簡易診断機能

車両に装備されているオルタネータ（発電機）の発電電圧を簡易的にテストすることができる機能です。エンジン稼働時における充電能力の適性が確認できます。

## ■高効率＆軽量

電源部のトランスをなくした「スイッチング電源」を採用。AC-DC変換率が80%と高く、一般的な同クラスの充電器に比べて、より省エネに配慮。更に軽量化にも成功し、持ち運びも楽にできます。

## ■安全装置

「充電クリップが正しく端子に接続されていない」「不良及び不適切なバッテリーを接続した」などの使用過程を想定し、安全装置・保護回路機能を充実させました。より安心・快適に作業を進めることができます。
（不具合状況は、エラー表示と音で知らせます。後述、「エラーコードの説明」を参照）

| | |
|---|---|
| 過充電保護機能 | 充電中だけでなく充電終了後も、絶えずバッテリーの状態を監視し、過充電を防ぎます。 |
| 過電流保護機能 | 充電中に充電電流が規定値以上流れた場合や、充電電流が過剰に変動する場合は、保護回路が充電回路を遮断します。 |
| ショート（短絡）保護機能 | 充電クリップ側でショート（短絡）した場合には、保護回路が働き、充電器の動作をすぐに停止します。 |
| 逆接続＆誤接続保護機能 | 充電クリップの接続先がプラス端子・マイナス端子を逆に接続した場合や充電器の充電電圧と接続バッテリーの電圧が異なっている場合には、本製品の動作を停止して、システムの故障を未然に防ぎます。 |
| 充電器本体の過熱保護機能 | 充電器の負担が大きくなり、内部温度が高温になると、充電回路を遮断します。 |
| スパークレス機能 | 充電クリップをバッテリーに接続する際に、火花を出しません。（機能上の安全回路ですので、エラー表示はされません） |

# 安全に関する重要事項

①水濡れ・結露厳禁　屋内仕様に設計されているので、屋外では絶対に使用しないでください。また、雨、雪、霧、高湿度にはさらさないでください。
本製品はマイクロプロセッサーを搭載した精密電子機器です。
②電源プラグをコンセントから抜くときは、電源コードを引っ張らずに必ず電源プラグを持って抜いてください。電源コードの破断の原因となります。
③延長コードの使用はできる限り避けてください。不適当な延長コードの使用は、感電や火災を引き起こす可能性があります。
④電源コード/プラグに損傷がある場合は直ちに使用を中止し、購入された販売店にご相談ください。
⑤落としたり、何かにぶつけたと感じた場合には、直ちに使用を中止し、購入された販売店にご相談ください。
⑥分解·改造は絶対にしないでください。不具合が発生した場合は販売店にご相談ください。間違った修理や組み立ては、火災や感電を引き起こす原因となり大変危険です。
⑦充電器を点検・清掃する際は、必ずコンセントから電源プラグを抜いた後に行ってください。
電源プラグを差し込んだままの作業は感電する恐れがあり大変危険です。

**⚠ガス爆発の危険**

A）バッテリー（鉛蓄電池）周辺での作業は大変危険です。バッテリーは通常の作動中に可燃性ガスを発生します。この危険を回避するには、毎使用前にこの取扱説明書をよく読み、その指示に従って作業をしてください。
B）バッテリーが爆発する危険を回避するため、「バッテリーの取扱説明書」及びバッテリー周辺で使用する工具の取扱説明書の指示に従ってください。また、本製品及びエンジン等に記載されている警告表示などを確認してください。

# 作業上の注意

①緊急時にいつでも助けが呼べるよう、作業者の周囲に補助する人がいること。
②ケガを防ぐため、保護メガネ、保護服を着用して作業をすること。また､作業中は目をこすったりしないこと。
③誤ってバッテリー液が皮膚や衣服についた場合には、直ちに多量の水で洗い流し、石鹸で十分に洗うこと。また目に入った場合には、清水で10分以上洗浄し、医療機関の診断を受けること。
④電源の「ON」と「OFF」を操作する場合には、1秒以上の間隔をあけて行うこと。

**⚠危険**

①作業中は火気厳禁　火花を出したり、近くでものを燃やしたりしない。
②金属製の工具などをバッテリーの上に落とさないよう十分注意すること。火花を出したり、バッテリーがショート（短絡）したり、他の電気部品が損傷したりして爆発の原因となります。
③バッテリーの周辺で作業するときは、指輪、ネックレス、ブレスレット、時計などの金属装飾品を外すこと。バッテリーに金属装飾品が触れると、ショート（短絡）し貴金属を溶かすほどの大きな電流が流れ、重度のやけどの原因となり危険です。
④バッテリーが充電されている間、バッテリー周辺の換気を十分行うこと。
⑤この充電器は鉛蓄電池バッテリー専用であり、低電圧の電気装置に電力を供給するようには設計されておりません。また一般家庭で使用されている乾電池（含充電式）には使用できません。これらの乾電池に充電すると爆発してケガをしたり、物的損害を引き起こしたりするので大変危険です。
⑥凍結したバッテリーには絶対に充電をしないこと。
充電中に爆発する恐れがあり、ケガや物的損害の原因となります。凍ったバッテリーの処理方法はバッテリー製造元にお問い合わせください。



# 使用前の準備

## A. 充電するバッテリーについて

①バッテリーを外して充電を行う場合は、必ずアース端子から先に取り外してください。
②バッテリーターミナル部をきれいに清掃してください。
※その際、腐食してできたサビなどが目に入らぬよう注意してください。
③バッテリー液が規定量以下の場合：

| | |
|---|---|
| 【補充可能なタイプのバッテリー】 | 「バッテリーの取扱説明書」に従い、必ず精製水を使って補充してください。※入れすぎには注意すること。 |
| 【メンテナンスフリーバッテリー】 | 「バッテリーの取扱説明書」に従い、慎重に作業をしてください。※補充不可のバッテリーもあります。 |

④充電時のバッテリーセルキャップの取扱いは､「バッテリーの取扱説明書」に従ってください。
⑤自動車などの取扱説明書を参照し、バッテリーの電圧を確認してください。
充電器の出力電圧範囲が、充電しようとするバッテリーの電圧に適合しているかどうかを必ず確認してください。
⑥充電電圧/充電電流に関しては、「バッテリーの取扱説明書」を事前に必ずお読みください。
⑦船舶用バッテリーを充電する場合：必ず船舶からバッテリーを外し、陸上で充電を行ってください。

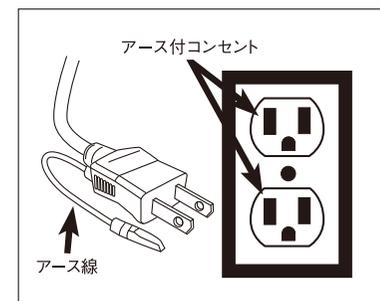
## B. 充電器の設置場所について

①作業に当たって、バッテリーと充電器本体を可能な限り離して設置してください。
②閉め切られた場所や換気が十分にできない場所では使用しないでください。
③バッテリーの上に充電器を置かないでください。
④バッテリー液の比重を測る場合や、バッテリー液を補充する時に、液が充電器や周りに付着しないように注意してください。

## C. 充電用クリップ接続に関する注意

①充電クリップのバッテリー端子への接続/取り外しは、電源コードをコンセントから抜いて行ってください。
②充電クリップ接続の際には、充電クリップを前後左右に軽く動かして、しっかりとクリップがバッテリー端子に接続されたかを確認してください。確実に充電クリップが接続されていないと、充電クリップが外れ、ショート（短絡）する恐れがあり大変危険です。また充電クリップ同士が近づかないようにしてください。

【電源プラグとアース（接地）線の接続について】
感電の危険を避けるため、必ずアース（接地）をしてください。この充電器の電源プラグには、アース線が付属しています。このアース線を適切なコンセントに接続してください。

アース付コンセント
アース線

**⚠危険**

感電の危険にあわないために

①危険を避けるため､電源コードが損傷した場合には、購入された販売店にご相談ください。
②電源コードやプラグを改造しない。もしもプラグ形状がコンセント形状に合わない場合には資格を持った電気工事士に適切なコンセントの設置を依頼すること。
③不適切な接続は、感電の恐れがあり大変危険です。

# 使用方法

※ここでは「バッテリーにクリップを接続し、充電をスタートするまで」と「充電完了後のクリップ取り外しまで」の流れ・注意事項を説明しています。具体的な充電方法は、後述「操作方法」を参照ください。

**⚠危険**

充電クリップをバッテリーから取り外す場合には、必ず電源を切ってから行うこと。

## 車載したままバッテリーを充電する場合

バッテリー付近で火花が発生するとバッテリーが爆発する危険があるので、以下の説明文をよく読み作業をしてください。

**【充電開始前】**

①電源コードや充電ケーブルをボンネット、ドア、エンジン可動部に近づけないでください。コードやケーブルが損傷する恐れがあります。
②自動車のファン、ベルト、プーリーなどの可動系部品、またケガを引き起こす可能性がある部品のそばに充電器を設置しないでください。
③使用前にバッテリーのプラス（+）端子とマイナス（−）端子を確認してください。
（※通常「プラス端子径」は「マイナス端子径」より太くなっています）
④バッテリーのどちらの電極が自動車本体に対してアースとして接続されているか確認します。

【マイナスの電極が自動車体に接続されている（マイナスアース）場合】
ほとんどの自動車がこれにあたります。
① 充電器の（+）赤クリップをバッテリーのプラス（+）端子に接続します。
② 次に充電器の（−）黒クリップをバッテリーから離れた自動車のフレームやエンジンブロックなどの分厚い鉄製部品に接続します。
※キャブレター、燃料ホース、薄い鉄製部品には接続しないでください。

【プラスの電極が自動車体に接続されている（プラスアース）場合】
輸入車等の一部に見られます。
① 充電器の（−）黒クリップをバッテリーのマイナス（−）端子に接続します。
② 次に（+）赤クリップをバッテリーから離れた自動車のフレームやエンジンブロックなどの分厚い鉄製部品に接続します。
※キャブレター、燃料ホース、薄い鉄製部品には接続しないでください。

**【充電終了後】**

①充電器の電源を“OFF”にして電源コードをコンセントから抜きます。
②自動車フレームなどに接続している充電クリップを取り外します。
③最後にバッテリーに接続している充電クリップを取り外します。

**⚠注意**

バッテリーを車載し、車両側ターミナルをバッテリーに接続したままで充電する場合には、必ずエンジンキーを抜き取ってください。

**⚠危険**

充電中はエンジンを絶対にかけないでください。充電器が破損します。



## バッテリーを取り外して充電を行う場合

バッテリーを取り外して充電する場合、バッテリー付近で火花が発生するとバッテリーが爆発する危険があるので、以下の説明文をよく読み作業をしてください。

**【充電開始前】**

①使用前にバッテリーのプラス（+）端子とマイナス（−）端子を確認してください。
（※通常「プラス端子径」は「マイナス端子径」より太くなっています）
②充電器の（+）赤クリップをバッテリーのプラス（+）端子に接続します。
③バッテリーから可能な限り離れた場所から充電器の（−）黒クリップをバッテリーのマイナス（−）端子に接続します。この時、バッテリーから可能な限り顔を離して作業をしてください。

**【充電終了後】**

①接続する際の「逆手順」でクリップを取り外してください。
※できるだけバッテリーから離れて作業を行ってください。

**⚠注意**

ビープ音と共にディスプレーに“Er1”が表示されたり、コントロールパネル部の「逆接続エラーLED」が点灯した場合は、充電クリップをバッテリーから取り外し、もう一度極性に注意しながら、充電クリップを正しく接続し直してください。

※船舶用バッテリーは、船体から取り外し、陸上で充電をしてください。船上での充電には、船上充電専用に設計された充電器を使用する必要があります。船体からバッテリーを取り外す際には、アーク放電やスパークによって滞留ガスに引火しないよう細心の注意を払ってください。

**⚠危険**

船舶用のバッテリーに充電する際の危険を減らすには・・・
① 爆発の危険を回避するため、バッテリーを取り外す前にバッテリー収納場所の換気を十分に行うこと。
② 船体のバッテリー収納場所からバッテリーを取り外す際はショート（短絡）し、火花が散らないよう細心の注意を払ってください。滞留しているガスに引火する恐れがあります。

# オートウエイクアップ充電

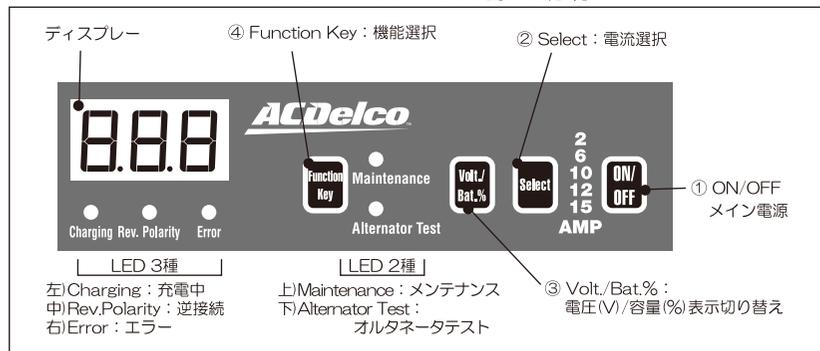
この充電器は、充電が正常に完了（ディスプレーに“FUL”と表示されます）し、電源を切らずに充電クリップを接続させたままの状態にしておくと、自動的にオートウエイクアップ充電（自動継続充電）に移行します。

※特別な操作は必要ありません。（「ON/OFF」を押して“OFF”にしたり、充電クリップを外した時点で機能は停止します。再度オートウエイクアップ充電にする場合は、普通充電を再度実施してください。）

**⚠注意**

オートウエイクアップ充電中は、周りの環境に細心の注意を払ってください。

# 操作方法

## コントロールパネル部の説明

## ① ON/OFF：充電器のメイン電源(入/切)

充電クリップを正しくバッテリーターミナルに接続し、電源コードをコンセントに差し込むと、デジタルディスプレーに“OFF”と表示されます。「ON/OFF」キーを押すと“On”と表示が変わり、各操作キーが動作可能となります。

※ 充電クリップが正しく接続されていないと“Er1”と表示され“On”表示はされません。

## ② Select(電流選択)：充電電流を選択し、充電を開始する

充電時に適切な充電電流レートを選択し、充電を開始する際に使用します。(選択目安はp.16を参照)
充電電流レートは 2A、6A、10A、12A、15A から選択できます。

「電流選択」キーを押す毎に、ディスプレーに“2”→“6”→“10”→“12”→“15”→“2”→と繰り返し表示され、キー操作を止めた約1秒後に表示されている充電電流で充電を開始します。

- ●充電が開始されるとコントロールパネル部の「LED：Charging」が点灯します。
- ●充電が始まった後でも、充電電流を変えることができます。

※充電中は「機能選択」キー(後述)は無効です。

ディスプレーに“FUL”と表示されれば、充電が完了です。
充電完了後は、自動的にオートウエイクアップ充電へと移行します。このオートウエイクアップ充電では、「ON/OFF」キーを押して電源を“OFF”にしたり、充電クリップをバッテリーから外したりしない限り、バッテリー電圧が規定レベル以下になると自動的に充電を開始し、バッテリーを最適な状態に保ちます。

※充電開始直後や充電中のエラー表示に関しては、「エラーコードの説明」を参照し、適切な処置を行ってください。

**⚠注意**

充電電流は、基本的にバッテリー製造元が推奨する値を超えないように選択してください。
充電電流に関しては、バッテリー発売元へご相談ください。(p.16を参照)
また多くの場合、バッテリーの取扱説明書に記述されています。



## ③ Volt./Bat.%：電圧値(V)と容量(%)

接続しているバッテリーの電圧値(V)とバッテリーの充電量(%)をキーを押す度に交互に表示します。
正確な充電量(%)を測るには、表面電荷が蓄積されている状態を取り除くため、バッテリーが20分以上充電されていない状態の後に行ってください。
※「機能選択」キー(後述)実行中以外は、いつでも使用できます。

**⚠注意**

急激に電圧が変化するバッテリーを検出した場合には、不正確な結果を表示する場合があります。充電中に表示されるバッテリー充電量(%)は表面電荷の影響により誤差が発生します。より正確な値を得るには、充電完了後にライトの点灯や、他のアクセサリー類のスイッチをオンにするなどして短時間の放電を行ってください。これにより、バッテリーの表面電荷を取り除くことができます。
バッテリー充電量(%)はおおよその値であり、正確な値ではありません。またバッテリーの劣化、バッテリー内部の電極板のサルフェーション化、電極板の破損、ショート(短絡)によっても誤差が生じます。

## ④ Function Key(機能選択)：「メンテナンス」・「オルタネータテスト」の選択

**【メンテナンス】**

バッテリー製造元推奨充電電流で正常に充電できない場合や、“Er1”、“Er3”(電極板が正常で電圧が低いバッテリーや電極板のサルフェーション化が進んだバッテリー)表示が出る場合に使用すると有効なモードです。(バッテリー製造元推奨充電電流が2A以下の場合もご使用いただけます)
メンテナンスは、定電圧・低電流で充電する(一種のマニュアルモード)ため充電に時間がかかりますが、極度に劣化したり、機能しにくくなったバッテリーを少しずつ活性化させ、通常充電が可能な状態に回復させることを目指す機能です。

※このモードは通常充電が不可能な場合の「救済充電機能」とお考えください。

「機能選択」キーを1回押すと「メンテナンス」が起動します。
※タイマー機能はありませんので、1時間充電毎に、一度電源を“OFF”にしてから任意の電流選択充電に切り替えてください。切り替え後の充電で、再度エラーが出なかった場合は、そのまま完了するまで充電を続けてください。エラーが出た場合は、再び「メンテナンス」を実施してください。 ※ 最大48時間まで充電可能です。

**⚠注意**

「メンテナンス」により、全てのバッテリーが必ず通常充電が可能になるわけではありません。
また以下のバッテリーには効果がありません。

①バッテリー内部の電極板が構造的に破損したもの
②バッテリー液が濁っている、または浮遊物が含まれるもの
③バッテリー液が不足で、長期間電極板が空気中に露出したもの
④廃棄、長期間放置されたもの

**【オルタネータテスト】**

車両に装備されているオルタネータ（発電機）の発電電圧を簡易的にテストすることができる機能です。エンジン稼働時における充電能力の適性が確認できます。
（この機能は、バッテリーのトラブルシューティングの際の参考となるように意図されたものです）

下記に従って、2回テストします。

1回目：電装品未使用でのテスト

①バッテリーが良好状態（十分に充電され機能的に問題がない）であることを確認してください。
②エンジンをかけ、エアコン（送風含）、霜取り装置、ラジオ、ワイパー、ライトなどの電装品を止めアイドリング状態にしてください。
（暖機運転が終了し、通常のアイドリング状態であることを確認してください）
③充電器の充電クリップを使用方法に従って接続し、電源コードをコンセントに差し込みます。
この際、ディスプレーの表示が“OFF”であることを確認してください。
④「ON/OFF」を押し、ディスプレーが“On”となり、「機能選択」を2回押すとテストが始まります。
この際、“オルタネータテストLED”が点灯したことを確認します。
⑤約5秒間テストした結果がディスプレーに表示されます。
電圧が表示された場合：オルタネータの状態は良好です。（電圧値は5秒間の平均電圧です）
“CHE”と表示された場合：お車の購入先に検査を依頼してください。

2回目：電装品を使用し、負荷をかけた状態でのテスト

⑥1回目終了後、充電器の「ON/OFF」を押し、電源を切ってください。
⑦ライトを点灯させ、エアコンは「OFF」のまま送風を「HIGH」（全開）にしてください。
その他の電装品は操作しないでください。
⑧「ON/OFF」を押し、ディスプレーが“On”となり、「機能選択」を2回押すとテストが始まります。
この際、“オルタネータテストLED”が点灯したことを確認します。
⑨約5秒間テストした結果がディスプレーに表示されます。
電圧が表示された場合：オルタネータの状態は良好です。（電圧値は5秒間の平均電圧です）
“CHE”と表示された場合：お車の購入先に検査を依頼してください。
⑩充電器の「ON/OFF」を押して電源を切ってから、充電クリップを接続とは逆手順で取り外してください。

※1回目の結果が良好にもかかわらず、2回目のテストで問題があると診断された場合には、ファンベルトの緩み、整流ダイオード・制御回路等の故障、バッテリーとオルタネータの接続不良やアースの接続不良が考えられます。（お車の購入先に検査を依頼してください）

**⚠危険**

①テスト中に「メンテナンス」を実行したり、充電操作をしないでください。充電器が破損します。
②12V仕様以外の車両では、テストを実施しないでください。充電器が破損します。

**⚠注意**

①エンジンの暖機運転中に行ったテスト結果は無効です。必ず暖機運転後に行ってください。
②オルタネータに負荷のかかるエアコンや霜取り装置のスイッチを入れないでください。これらが作動中にテストした結果は無効です。
③バッテリーが良好でない場合は、オルタネータの発電電圧信号が安定しないため、正確に測定することができません。必ずバッテリーが「エンジン始動が可能なレベル」であることを確認してテストしてください。
④あくまでもオルタネータの簡易診断機能であり、このテスト結果だけの判断でオルタネータの交換をしないでください。正確な診断や修理に関しては、必ずお車の購入先にご相談ください。



# 充電器使用後の後始末

●毎使用後に、充電クリップをきれいに拭いてください。
また研磨紙を使用し、状態に応じて充電クリップに付着したサビを取り除いてください。
●バッテリーチャージャー本体を毎使用後に乾いた布で拭いてください。
●清潔で乾燥している通気の良い場所に保管してください。
●充電ケーブルやコード類は、しっかりと束ねて本体裏面の収納スペースに収納してください。

**⚠危険**

感電を防止するため、コンセントに電源コードを差し込んだままの作業は行わないこと。
ケガや物品の損傷を防ぐため、分解や改造は絶対に行わないこと。
※分解した時点で「製品保証」は受け入れられなくなります。
（この製品には、お客様がご自身で行える交換部品等はありません）

# エラーコードの説明

バッテリーや充電器に不具合がある場合や、充電中に何らかの異常が発生した場合には、バッテリーと充電器を保護するために充電を停止すると同時に、その状況を「エラーコード」にてディスプレーに表示します。「エラーコード」の説明に従い、適切な処置を行ってください。

| エラーコード | 原因 | 対処・処置 |
|---|---|---|
| Er0 | ・充電器のシステムエラー | ・購入された販売店にご相談ください。 |
| Er1　（接続時） | ・充電クリップの接続不良<br>・極性エラー | ・充電クリップの極性を確認し、正しく接続してください。<br>・充電クリップが汚れてないか、バッテリー端子に確実に接続しているかを確認してください。 |
| | ・バッテリーが認識できない | ・バッテリーの内部抵抗が高く、構造破損が考えられます。新しいバッテリーと交換してください。 |
| （充電中） | ・バッテリー電圧が低すぎて充電できない | ・機能選択で「メンテナンス」を行ってください。その後、任意の充電電流を選択して再充電を行ってください。<br>・改善されない場合は、新しいバッテリーと交換してください。 |
| Er2　（接続時） | ・バッテリーのショート（短絡） | ・新しいバッテリーに交換してください。 |
| （充電中） | ・充電電圧の異常または過電流 | ・充電電流を低い値に設定し、再充電してください。改善されない場合は、新しいバッテリーと交換してください。 |
| Er3 | ・バッテリー内部のセル不良<br>・電極板のサルフェーション化 | ・「メンテナンス」を24～48時間行ってください。その後任意の充電電流を選択して再充電を行ってください。<br>・改善されない場合は、新しいバッテリーと交換してください。 |
| Er4 | ・充電器本体のオーバーヒート | ・電源を切り、45分間以上冷却します。その際に、本体の通気口が塞がっていないか確認します。<br>・電源を入れて、再度エラーコードが表示される場合は新しいバッテリーに交換してください。 |
| Er5 | ・充電時間が20時間経ってもフル充電にならない<br>・バッテリー不良 | ・バッテリー不良が考えられるため、もう1度充電し直してください。もしくは、低電流レベルでの充電を設定している場合には、より高電流レベルを試してください。<br>・再度、このエラーコードが表示されるのであれば、新しいバッテリーに交換してください。 |

# ディスプレー表示内容

**【電源入/切時】**

電源が「OFF」になっています。

電源が「ON」になっています。
各操作キーが動作可能となります。

**【Selectキー操作時】**

充電電流の選択値（A）が表示されます。
左：2A、右：10A

**【Volt./Bat.%キー操作時】**

接続しているバッテリーの電圧（V）が表示されます。
左：12.3V、右：14.5V

バッテリーの容量（%）が表示されます。（10%刻み）
左：10%、右：100%

（※キーを押す毎に交互に表示されます）

**【Function Keyキー操作時】**

○ Maintenance

①  → ②  → ③ 

メンテナンス機能が作動中は①②③が繰り返し表示されます。
（※③が常時点灯の場合は「機能終了」またはバッテリー異常による「強制終了」）

○ Alternator Test

オルタネータテスト待機時

オルタネータテスト作動・計測中
（5秒間）

計測中、もしくはテスト後の電圧（V）表示
例：14.5V

オルタネータの電圧が高すぎるか、低すぎる。
お車の購入先に相談してください。

**【充電時】**

充電完了
並びに オートウエイクアップ充電中



# トラブルシューティング

| 症　状 | 主な原因 | 主な解決策 |
|---|---|---|
| クリック音がする。 | 内部リレーが開閉操作をしている。 | 通常の動作音です。 |
| 電源コードを接続していないのにディスプレーが表示される。 | バッテリーが接続されている。 | バッテリー用ケーブルを取り外しキーを押してください。（どのキーでも構いません） |
| 充電器のファンが断続的に回転と停止を繰り返す。 | ファンが温度に応じて動作している。 | 通常の動作です。 |

製品仕様

15A 充電モデル：AD-0002
定格電圧：AC100V
定格周波数：50/60Hz
定格入力：270W
定格出力電圧：DC12V
定格出力電流：2A、6A、10A、12A、15A

本体寸法

高さ＝190mm
幅　＝226mm
奥行＝140mm
重量＝1,950g

※ 製品の仕様は、予告なく変更する場合がございます。あらかじめご了承ください。

輸入元：
シンフージャパン株式会社
大阪府住之江区南港北2-1-10
ATCビルO's520

発売元：
株式会社アクセル
〒140-0011 東京都品川区東大井6-11-9　2F
TEL:03-5753-5295　FAX:03-5753-5296
（お問い合わせは 発売元：株式会社アクセル となります）

# ＜参考資料＞充電電流値 ＪＩＳ基準対比表

（始動用バッテリー）

| サイズ | JIS 性能 | JIS 5HR Ah | 充電電流 選択(A) |
|---|---|---|---|
| A17 | 26 | 21 | 2 |
| A19 | 28 | 24 | |
| B17 | 26 | 21 | |
| | 28 | 24 | |
| | 34 | 27 | |
| B19 | 28 | 24 | |
| | 34 | 27 | |
| | 38 | 28 | |
| B20 | 36 | 28 | |
| | 38 | 28 | |
| | 44 | 34 | |
| B24 | 46 | 36 | |
| | 50 | 36 | |
| | 55 | 36 | |
| C24 | 32 | 32 | |
| D20 | 50 | 40 | 6 |
| D23 | 55 | 48 | |
| | 65 | 52 | |
| | 70 | 52 | |
| | 75 | 52 | |
| D26 | 48 | 40 | |
| | 55 | 48 | |
| | 65 | 52 | |
| | 75 | 52 | |
| | 80 | 55 | |

| サイズ | JIS 性能 | JIS 5HR Ah | 充電電流 選択(A) |
|---|---|---|---|
| D31 | 65 | 56 | 6 |
| | 75 | 60 | |
| | 95 | 64 | |
| | 105 | 64 | |
| E41 | 95 | 80 | 10 |
| | 105 | 83 | |
| | 115 | 88 | |
| | 130 | 92 | |
| F51 | 115 | 96 | |
| | 145 | 112 | |
| | 150 | 108 | |
| | 170 | 120 | 12 |
| G51 | 145 | 120 | |
| | 165 | 136 | |
| | 180 | 128 | |
| | 195 | 140 | 15 |

| 二輪車用 | VRLA 開放式バッテリー | |
|---|---|---|
| 電圧 | JIS 10HR Ah | 充電電流 選択(A) |
| 12V | 12~20 | 2 |

※上記表はJIS基準の規定（蓄電池の種類）に基づいて作成されております。

# ＜参考資料＞4ステージ自動充電過程

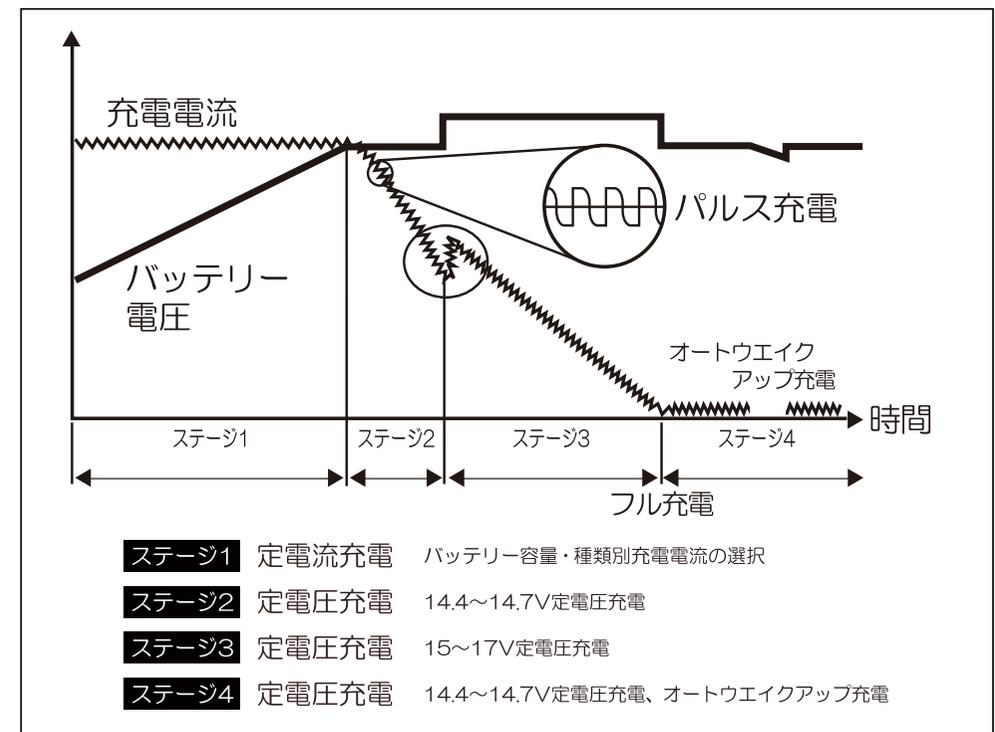
マイコン制御で充電をコントロール

## Intec Power XT3™ Technology

４段階のパルス充電＋バッテリーメンテナンス

### バッテリーの充電と同時にメンテナンス

従来の充電方式では、充電電流が平坦であったのに対して、インテックパワーXT3テクノロジーはパルス充電方式を採用し、充電電流のパルスモーメントによりバッテリーを活性化し、バッテリー充電中にメンテナンスを同時に行い、満充電時の許容量を最大限にします。インテックパワーXT3テクノロジーは《定電流》＋《2段階定電圧》＋《パルスチャージ》の3つのハイテク機能を使用し、過充電を防ぎます。

この充電器は、充電が完了すると自動的にオートウエイクアップ充電に切り替わり、バッテリーを最高の状態に保ちます。

# 製品保証規定書

この度は ACデルコ全自動マイコン制御バッテリーチャージャー「AD-0002」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本製品は厳密な品質管理と検査の上、出荷を致しておりますが、万一お買い上げ後、保証期間内に正常なご使用状態で不具合が生じた場合は、点検・調査の上、下記記載内容に従って、無償で「修理または交換」をさせていただきます。

## 1.保証期間

本製品の保証期間は、お客様のご購入日から1年間となります。
尚、保証期間内に不良製品を交換した場合、保証期間は当初お買い上げいただいた時点からの保証期間が適用されます。

## 2.保証の対象

取扱説明書・本体警告ラベルなどの注意書きに従った正常な使用状態で、製品素材もしくは製造工程等に起因する不具合が認められた場合

## 3.適用除外

保証期間内であっても、下記の場合、保証は適用されません。

（ア）保証書がない、保証書をご提示いただけない場合
（イ）保証書にご購入日、シリアルNo.など、必要事項が記載されていない場合
（ウ）取扱上の誤り、保管等の義務を怠ったために発生した故障及び損傷
（エ）分解する事・不当な改造や修理、調整などによる故障及び損傷
（オ）移動・輸送、落下などによる故障及び損傷
（カ）火災・公害及び地震・雷・風水害その他天災地変など、外的要因がある故障・損傷

二次的に発生する損失の補償は、本製品保証の対象外です。
本書は日本国内においてのみ有効です。
保証書は再発行致しませんので、大切に保管してください。

# 保証請求の方法

万一保証期間内に故障が発生した場合は、弊社所定の方法で無償修理、または交換いたしますので保証書とご購入日の分かる領収書を商品に添えて、お買い上げの販売店までお持ちください。

この保証書は、本保証規定に明示した期間・条件下において、無償で「修理または交換」をお約束するものであり、この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
保証期間終了後の修理などにつきましてお分かりにならない場合は、弊社までお問い合せください。
※尚、本保証の要否並びに修理・交換の決定は、弊社にて判断させていただきます。予めご了承ください。

（輸入元）
シンフージャパン株式会社
〒559-0034 大阪府住之江区南港北2-1-10
ATCビル O's520

（発売元）
株式会社アクセル
〒140-0011 東京都品川区東大井6-11-9 2F
TEL：03-5753-5295

※保証規定・保証書に関するお問い合わせは
株式会社アクセルにお願いします。